Tecnologie per il trattamento delle acque

manuale per l'installazione, uso e manutenzione

MANUALE PER L'INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

IMPIANTO AD OSMOSI INVERSA
MODELLO OsmoDirect New
4M2540AKP

Matricola_____

INDICE

SEZIONE 1 **Parte generale**
- 1.1 Introduzione
- 1.2 L’osmosi inversa
- 1.3 Raccomandazioni
- 1.4 Avvertenze generali
- 1.5 Precauzioni di sicurezza

SEZIONE 2 **Scopo del manuale, informazioni generali**
- 2.1 Scopo del manuale
- 2.2 Centro di assistenza tecnica abilitato
- 2.3 Uso previsto
- 2.4 Identificazione del costruttore
- 2.5 Imballaggio standard
- 2.6 Istruzioni per rimuovere l'imballaggio standard
- 2.7 Trasporto/ricevimento
- 2.8 Stoccaggio
- 2.9 Limiti di fornitura

SEZIONE 3 **Caratteristiche tecniche**
- 3.1 Descrizione generale
- 3.2 Portata
- 3.4 Dimensioni
- 3.5 Valore della massa
- 3.6 Alimentazione elettrica
- 3.7 Potenza
- 3.8 Condizioni ambientali e limiti di funzionamento
- 3.9 Prove effettuate su l'impianto
- 3.10 Dispositivi di sicurezza, di controllo e le loro funzioni
- 3.10.1 Parte elettrica/elettronica
- 3.10.2 Parte idraulica
- 3.11 Norme progettuali applicate

SEZIONE 4 **Istruzioni per l'installatore**
- 4.1 Istruzioni per la manipolazione del trasporto
- 4.2 Posizionamento dell'apparecchio
- 4.3 Allacciamento idraulico
- 4.4 Allacciamento elettrico
- 4.5 Messa in funzione
- 4.6 Istruzioni per l'avviamento

SEZIONE 5 **Manutenzione**
- 5.1 Sanitizzazione
- 5.2 Manutenzione ordinaria e straordinaria
- 5.3 Inattività
- 5.4 Materiali impiegati

SEZIONE 6 **Allegati**
- 6.1 Schema idraulico dell'impianto

SEZIONE 7 **Guida all'individuazione di guasti ed anomalie di funzionamento**
- 7.1 Guida all'individuazione di guasti ed anomalie di funzionamento

SEZIONE 8 **Certificato di garanzia**
- 8.1 Condizioni di garanzia

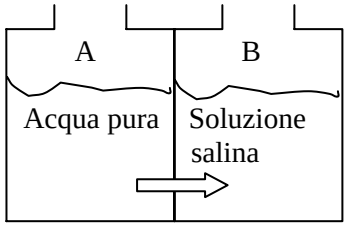
SEZIONE 1 Parte generale

1.1 INTRODUZIONE

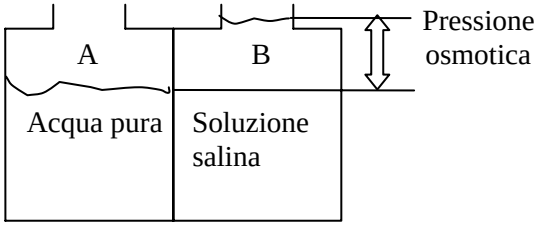
Gentile Cliente,
desideriamo innanzi tutto congratularci con Lei per la sua scelta e la ringraziamo vivamente per la fiducia dimostrata. Si tratta di una fiducia ben riposta, perché l'altissimo livello tecnologico e la qualità dei materiali assicurano il perfetto funzionamento dell'apparecchio che Lei ha acquistato.
La nostra fluida organizzazione, inoltre ci consente di garantire alla clientela un continuo e accurato servizio di assistenza e manutenzione.
Legga attentamente il manuale di installazione, uso e manutenzione, si attenga scrupolosamente ai consigli in esso riportati, al fine di ottenere il massimo risultato dall' impianto.
Sono inoltre elencate tutte le procedure utili a far fronte ad eventuali situazioni di emergenza ragionevolmente prevedibili che si possono verificare durante l'utilizzo.

1.2 L' OSMOSI INVERSA

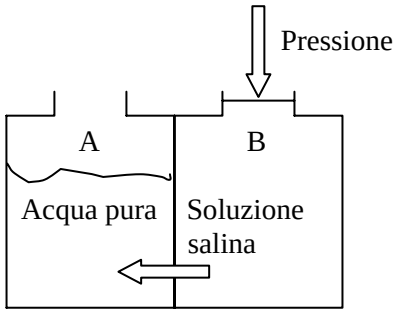
L' osmosi inversa è un processo di separazione dei corpi estranei dell'acqua mediante l'utilizzo di membrane semipermeabili.
Queste sono strutture che permettono il passaggio dell'acqua, ma ritengono gli elementi minerali disciolti, i colloidi e i batteri. Considerando un recipiente diviso in due scomparti da una membrana semipermeabile, vediamo che l'acqua pura A per osmosi tende a passare nella soluzione salina B, aumentandone il livello fino a raggiungere una pressione idrostatica (detta pressione osmotica della soluzione) che equilibra il sistema e ferma il passaggio dell'acqua pura.
Se alla soluzione salina B viene applicata una pressione superiore alla pressione osmotica, l'acqua pura tende a tornare verso A e si ha il fenomeno dell'osmosi inversa (cioè contraria rispetto al fenomeno naturale). (Fig. 1).
Le membrane semipermeabili che utilizziamo permettono a determinati Sali definiti "nobili" (calcio e magnesio) di passare in piccole quantità attraverso le membrane, questo fa si che l'acqua che otteniamo non sia un'acqua del tutto demineralizzata, ma che abbia un giusto apporto di Sali minerali utili all'organismo e che mantengono il ph neutro.



Osmosi diretta



Equilibrio osmotico



Osmosi Inversa

1.3 RACCOMANDAZIONI

- Prima di utilizzare l’impianto denominato Osmodirect leggere attentamente in tutte le sue parti il presente manuale di installazione, uso e manutenzione.

- La conoscenza delle informazioni e delle prescrizioni contenute nel presente manuale è essenziale per una corretta installazione e per un uso corretto dell’ impianto da parte dell'utilizzatore.

- Gli interventi dell'utilizzatore su Osmodirect sono consentiti solo per quanto di sua competenza, come specificato in questo manuale. L’impianto è stato progettato è costruito con sicurezze meccaniche ed elettriche atte a proteggere l'operatore o l'utilizzatore da possibili danni fisici.

- L'utilizzatore deve essere a conoscenza dei meccanismi di funzionamento dell’impianto per quanto di sua competenza.

- E' responsabilità del compratore accettarsi che gli utilizzatori siano a conoscenza di tutte le informazioni e le prescrizioni presenti nella documentazione fornita.
Anche con queste sicurezze l'operatore o l'utilizzatore deve essere conscio dei rischi potenziali che esistono mentre opera con Osmodirect.

- Modifiche all’impianto devono considerarsi a totale responsabilità dello stesso.

- Sono a carico dell'utilizzatore tutte le operazioni necessarie per mantenere in efficienza dell’impianto prima e durante il suo uso.

1.4 AVVERTENZE GENERALI

- Togliere sempre l'alimentatore dalla presa di tensione prima di operare o rimuovere parte dell’impianto fissate tramite viti o ad incastro o prima di accedere alle parti elettriche.

- L'alimentazione elettrica standard dell'apparecchiatura è monofase, 220/240 V – 50/60 Hz.

- Alimentazioni elettriche diverse (a richiesta) sono riportate ben evidenti sul manuale e tramite apposite etichette di segnalazione.

- Variazioni di tensioni superiori al 10% del valore nominale possono danneggiare le parti elettriche dell'apparecchiatura, si consiglia pertanto di verificare sempre la tensione di rete.

- Osmodirect è adatto solo ad un allacciamento fisso.

- Gli elementi dell'imballaggio (sacchetti in plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziale fonte di pericolo.

- Osmodirect deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato concepito, e cioè per il trattamento di acqua ad uso potabile provenienti dalla rete idrica pubblica. (come descritto dal D.P.R. n. 236/88)

- Osmodirect non deve essere rimosso dalla sua sede originale.

- Per effettuare la pulizia dell’impianto non usare prodotti corrosivi, acidi, pagliette o spazzole di acciaio.

- Non lavare l’impianto con getti d'acqua diretti o ad alta pressione.

- Il costruttore declina ogni forma di responsabilità per eventuali danni a persone o cose causati dalla non osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

- Il costruttore declina ogni forma di responsabilità per eventuali danni causati a persone o cose per interventi di riparazione non eseguiti da personale professionalmente qualificato.

- Il costruttore declina ogni forma di responsabilità per eventuali danni causati a persone o cose derivanti da modifiche, accessori o dispositivi di qualsiasi tipo all'apparecchiatura e non previsti espressamente nel presente manuale, in particolare se in qualche modo possono modificare il funzionamento originale dell'impianto.

1.5 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Per effettuare qualsiasi tipo di operazione sull'impianto ci si deve attenere sempre alle seguenti precauzioni di sicurezza delle persone e delle cose

La simbologia assieme alle relative diciture " PERICOLO" ed " AVVERTENZA" indicano la potenzialità del rischio derivante da un mancato rispetto della prescrizione a cui sono abbinati, come sotto specificato:
PERICOLO : avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno generale alle persone e/o alle cose.
AVVERTENZA : avverte che la mancata osservanza della prescrizione comporta un rischio di danno all'impianto
In particolare attenersi ai seguenti punti:

- A Leggere attentamente tutto quanto riportato nel manuale
- B In modo particolare prima di installare l'impianto verificare il rispetto delle seguenti condizioni.
- B_1 Nel caso vi siano solidi sospesi installare un filtro per acqua direttamente prima dell'impianto; la mancata filtrazione dell'acqua e rimozione delle particelle in sospensione possono limitare l'efficacia del medesimo.
- C Spegnere sempre l'apparecchiatura prima di effettuare qualsiasi operazione su cavi elettrici o su parti elettriche facenti parte dell'apparecchiatura.
- D Il costruttore declina ogni responsabilità per quanto riguarda l'uso di Osmodirect nel caso di mancato rispetto di quanto prescritto nel manuale fornito come parte integrante della fornitura.
- E L'impianto deve essere sempre installato dopo l'autoclave o il contatore dell'acqua e dopo ogni apparecchiatura di filtrazione o trattamento dell'acqua
- F La prima messa in servizio di Osmodirect richiede che l'uscita dell'acqua sterilizzata venga mandata in scarico per i primi 60 minuti, affinché possono essere spurgati gli eventuale residui di lavorazione di tutti i componenti attraverso cui l'acqua fluisce.

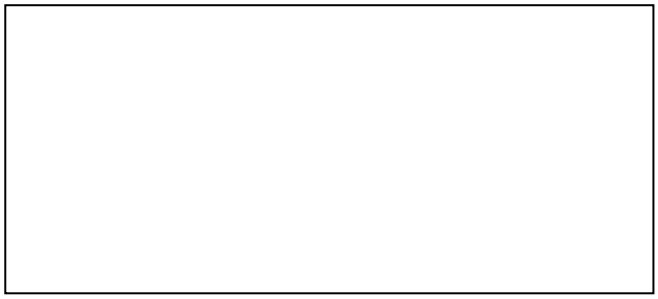
SEZIONE 2 Scopo del manuale, informazioni generali

2.1 SCOPO DEL MANUALE

Il presente manuale è stato redatto allo scopo di fornire all'acquirente, nel modo più esaustivo e chiaro possibile, tutte le informazioni necessarie all'installazione, all'uso ed alla manutenzione dell' impianto tipo OsmoDirect, al fine di rendere più sicure ed efficienti possibili tutte le operazioni eseguite da chi svolge tali compiti.
Sono inoltre elencate tutte le procedure utili a far fronte alle eventuali situazioni di emergenza ragionevolmente prevedibili che si possano verificare durante l'utilizzo secondo le modalità prescritte dal costruttore. E' tassativo pertanto attenersi strettamente a quanto prescritto nel presente manuale, condizione necessaria per un funzionamento sicuro e soddisfacente dell'apparecchio.

2.2 CENTRO DI ASSISTENZA TECNICA ABILITATO

Per ogni necessità di carattere tecnico-operativo ci si deve rivolgere al Servizio Assistenza Tecnica di cui l'indirizzo è il seguente:



IMPORTANTE :
Durante il periodo di garanzia nessun intervento potrà essere effettuato da Vs. personale senza preventiva autorizzazione approvata per iscritto dal nostro ufficio di Assistenza Tecnica. Se ciò dovesse essere disatteso, la garanzia cesserà automaticamente.

2.3 USO PREVISTO

L'impianto tipo OsmoDirect è idoneo per il trattamento di acqua ad uso potabile distribuite dal pubblico acquedotto come descritto dal D.P.R. n. 236/88. Ogni altro uso, non approvato per iscritto dal ns. Servizio Tecnico, si intende non conforme.
Per applicazioni particolari, con acqua aventi caratteristiche diverse, si raccomanda di interpellare i ns. servizi tecnici che, sulla base di un'analisi chimico-fisica batteriologica completa, sono in grado di indicarVi l'ottimale taratura dell'impianto, o gli eventuali complementi di impianto necessari.

2.4 IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

Iataly Water s.r.l.
Viale della Resurrezione, 19
90146 Palermo
Italia-

2.5 IMBALLAGGIO STANDARD

L'apparecchio tipo OsmoDirect viene fornito avvolto in un foglio di polietilene a bolle, e/o contenuto in una scatola di cartone.
Nota: è possibile fornire l'apparecchio imballato secondo specifica del cliente.

2.6 ISTRUZIONI PER RIMUOVERE L'IMBALLAGGIO STANDARD

Non vi sono precauzioni particolari per disimballare l'apparecchio, eccetto la normale cura e cautela da porre nella movimentazione di materiale fragile. Prima di eliminare il cartone di imballaggio controllare di non gettare parti dell'apparecchio (ad esempio componenti non installati), libretti di istruzioni o altra documentazione.

2.7 TRASPORTO/RICEVIMENTO

Deve essere tenuto ben presente che, pur se accuratamente protetto ed imballato, il sistema deve essere considerato e maneggiato come materiale fragile.
All'atto del ricevimento è necessario aprire l'imballo per controllare l'integrità dell'apparecchio, in caso di danneggiamento avvertire immediatamente il trasportatore.

2.8 STOCCAGGIO

L'apparecchio imballato deve essere stoccato in un ambiente asciutto (privo di condensa), al riparo dalle intemperie. La temperatura ammessa di stoccaggio è 0-50°C.

2.9 LIMITI DI FORNITURA

La ns. fornitura consiste in un' apparecchio tipo OsmoDirect, modello vedi sezione n.3, completo di tutti i componenti e accessori previsti per l’avviamento dell’impianto e il presente manuale d’installazione, uso e manutenzione.

SEZIONE 3 Caratteristiche tecniche

3.1 DESCRIZIONE GENERALE

L' impianto modello 3M2540AKP è composto da una stazione di pre-trattamento. Le membrane ad osmosi inversa sono contenuti in appositi vessel realizzati in acciao, in polipropilene o vetroresina ad uso alimentare. Sistema di pressurizzazione elettropompa multistadio potenza 1,5 kW

3.2 PORTATA

L'impianto ad osmosi inversa modello 3M4040AKP è progettato per una portata massima nominale di circa 900 lt/h, questo dato è influenzato da vari parametri e dalla qualità dell'acqua di alimento, e potrà variare notevolmente.

3.4 DIMENSIONI

Le dimensioni di ingombro sono le seguenti:
Larghezza 45 cm
Altezza 85 cm
Profondità 35 cm

3.5 VALORE DELLA MASSA

Il peso complessivo è il seguente:
Kg ____ circa

3.6 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

E' ammessa (ma sconsigliata) una tolleranza del 5% in più o in meno rispetto alla tensione nominale.

3.7 POTENZA

L' apparecchio assorbe dalla linea circa 1,25 kW

3.8 CONDIZIONI AMBIENTALI E LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Temperatura minima ambiente : °C 5
Temperatura massima ambiente: °C 50
Temperatura minima acqua: °C 5
Temperatura massima acqua: °C 35
Umidità relativa massima: % 95
(assenza di condensa in ambiente)

Scheda tecnica limiti operativi membrane osmotiche:
Tipo membrana THIN FILM POLIAMMIDE
Reiezione NaCl media 98%
Finitura esterna taped
Pressione operativa normale 6,9 bar massima 41 bar
Range pH 4 – 11
Temperatura massima 50°C
Acqua alimento priva di Cl, torbidità < 1 NTU, SDI < 3
Tasso recupero max 15%

3.9 PROVE EFFETTUATE SULL'IMPIANTO
Tutti gli impianti vengono sottoposti a collaudo prima della spedizione.

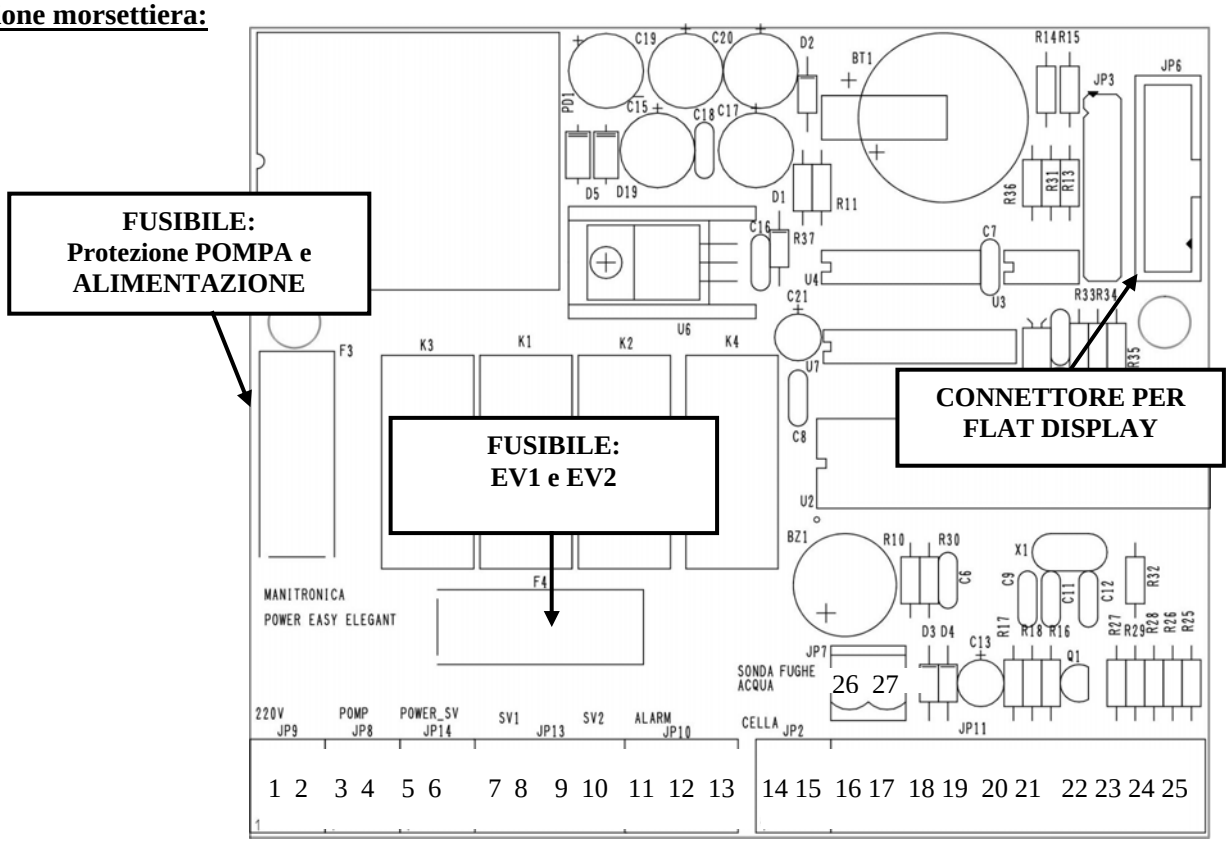
Vengono controllati il corretto funzionamento delle parti meccaniche, idrauliche ed elettriche.

3.10 DISPOSITIVI DI SICUREZZA, DI CONTROLLO E LE LORO FUNZIONI

Nella parte frontale dell'impianto troviamo il pannello di controllo composto da una parte elettrica ed elettronica e una parte idraulica:

3.10.1 PARTE ELETTRICA/ELETTRONICA

Connessione morsettiera:



Morsetti da 1 a 2 : alimentazione 220VCA
Morsetti da 3 a 4 : pompa 230VCA
Morsetti da 5 a 6 : alimentazione esterna per elettrovalvole EV1 ed EV2
Morsetti da 7 a 8 : elettrovalvola EV1
Morsetti da 9 a 10 : elettrovalvola EV2
Morsetti da 11 a 12 : uscita allarme NC
Morsetti da 12 a 13 : uscita allarme NO

Morsetti da 14 a 15 : sonda conducibilità
Morsetti da 16 a 17 : pressostato di massima
Morsetti da 18 a 19 : safeflx
Morsetti da 20 a 21 : pressostato di minima
Morsetti da 22 a 23 : livello massimo vasca
Morsetti da 24 a 25 : livello minimo vasca (da usare nel funzionamento a due livelli
Morsetti da 26 a 27 : sonda antiallagamento

Fusibili:

USCITE:

- POMPA
- EV1
- EV2
- ALLARME Contatti puliti

INGRESSI

- Pressostato di minima: quando si apre si ha l'allarme bassa pressione
- Pressostato di massima: quando si chiude da l'allarme alta pressione
- Livello minimo vasca: quando si apre il livello è scoperto
- Livello massimo vasca: quando si apre il livello è scoperto
- SAFEFLX: quando si chiude interrompe il flussaggio

MENU' DI CALIBRAZIONE

Premendo contemporaneamente UP e DOWN si entra nel menù di calibrazione.
Agendo sui pulsanti UP e DOWN si può selezionare la pagina desiderata.
Premendo SET2 si entra nella pagina selezionata.

1. Pagina "Conducivity"

Agendo sui pulsanti UP e DOWN si può selezionare la pagina desiderata.
Premendo SET2 si entra nella pagina selezionata.

1.1 Pagina "Calibration"

Si ha un 1 punto di calibrazione.
Per la calibrazione si immerge la sonda in acqua con conducibilità maggiore del centro scala (> 100uS) per poi impostare tale valore di conducibilità agendo sui pulsanti UP e DOWN.
Con SET2 si salva il dato impostato e si riporta alla pagina precedente.
Con SET non si effettua il salvataggio e si ritorna alla pagina precedente.

1.2 Pagina "Setpoint"

Si accede ad una pagina in cui si può impostare il setpoint d'allarme. Una volta selezionato il setpoint desiderato, il suo valore viene variato agendo sui pulsanti "UP" e DOWN". Per salvare la il dato premere il tasto "SET2"; per tornare alla pagina precedente senza salvare premere il tasto "SET". L'allarme si ha quando la conducibilità supera il valore di setpoint per un tempo impostato (delay). In fase di funzionamento verrà visualizzato l'allarme.

1.3 Pagina "Delay"

Qui viene fissato il tempo (0-255 min) dopo il quale si abilità l'uscita allarme. L'opzione delay si disabilita impostando il tempo a 0 (zero). Il suo valore viene variato agendo sui pulsanti "UP" e DOWN". Per salvare la il dato premere il tasto "SET2"; per tornare alla pagina precedente senza salvare premere il tasto "SET".

1.4 Pagina "Cond alarm"

E' possibile selezionare 2 modalità di allarme conducibilità (agendo su SET2 e SET)

SI – In questo caso in caso di allarme si ha il blocco della macchina (EV1 e EV2 chiuse e pompa spenta)
NO – Si ha solo la visualizzazione dell'allarme.
ENTER per uscire dalla pagina e memorizzare l'impostazione

1.5 Pagina "EXIT"

Consente di passare alla pagina precedente.

2. Pagina "Time"

Con UP /DOWN si incrementa/decrementa il valore.
Con SET si passa al tempo successivo senza salvare il dato.

Con SET2 si passa al tempo successivo salvando il dato

- TIME1: è il tempo che intercorre fra l'apertura della EV1 e la partenza della pompa
- TIME2: dopo la partenza della pompa, time2 è il tempo di tacitazione del pressostato di minima.
- TIME3: tempo di flussaggio.
- TIME4: tempo di fermo dopo il quale si ha il flussaggio automatico
- TIME5: nel caso di allarme bassa pressione, dopo un tempo pari a time5, viene riprovata la partenza.

3. Pagina "Flushing"

In questa pagina si ha la possibilità di personalizzare la fase di flussaggio (EV1, EV2, POMPA).
E' possibile selezionare 2 modalità (agendo su SET2 e SET)

SI –
NO –
ENTER per uscire dalla pagina e memorizzare l'impostazione

4. Pagina "Level"

Si possono scegliere 2 tipi di funzionamento:

- a 2 galleggianti (uno di livello massimo ed uno di livello minimo)
- ad 1 solo galleggiante **(in questo caso il galleggiante deve essere collegato al morsetto del livello massimo**).

SET per selezionare un solo livello.
SET2 per selezionare il funzionamento a 2 livelli
ENTER per uscire memorizzando l'impostazione

Funzionamento

A due galleggianti

Se il livello massimo della vasca è coperto, il quadro rimane in stand by;
Se il livello della vasca diventa inferiore al livello minimo, si apre la EV e dopo un tempo pari a time1 si accende la pompa (si apre anche EV2 se abilitata per un tempo pari a TIME3). Nella partenza il presso stato di minima non viene letto per un tempo pari a TIME2.
Dopo la partenza della pompa, viene visualizzata la conducibilità.
Se il livello della vasca supera il livello massimo si ha la fase di flussaggio e quindi lo stop.
Abbiamo 2 tipi di arresto:

1) quando il livello dell'acqua supera il livello massimo;
2) quando si preme il pulsante d'emergenza ENTER

Nel secondo caso, se si arresta con ENTER il quadro può ripartire soltanto premendo il pulsante ENTER dopodichè procederà in automatico.

Ad un solo galleggiante

In questo caso, si ha la partenza quando il livello dell'acqua sarà inferiore al livello massimo mentre si avrà un ritorno alla fase di stand by appena il livello supererà il livello massimo.
Tutto il resto rimarrà come nella configurazione a due galleggianti.

Allarme alta conducibilità

Quando la conducibilità supera il valore di setpoint per un tempo superiore al delay impostato, verrà visualizzato l'allarme alta conducibilità (se l'allarme è stato selezionato si avrà anche l'intervento di un relè).
In questo caso il sistema funzionerà normalmente solo che in questa situazione sarà visualizzato l'allarme e la conducibilità dell'ultima lettura di alta conducibilità effettuata.
Per resettare tale allarme basta premere SET2.

Allarme bassa pressione

Quando la pressione risulta bassa , viene chiusa l'EV e spenta la pompa.
Dopo il tempo impostato TIME5 viene riprovata la partenza.
Se la pressione è ancora bassa si ha nuovamente l'attesa di un tempo pari a TIME5.
Dopo 3 tentativi di partenza, se la pressione continua ad essere bassa, si ha l'arresto definitivo del quadro con l'abilitazione dell'allarme.

Allarme alta pressione/allagamento

In questo caso si ha la chiusura delle elettrovalvole e lo spegnimento della pompa. Per riattivare il quadro bisogna spegnerlo per poi riaccenderlo.

Galleggiante a palla, bisogna utilizzare il funzionamento ad un solo galleggiante e connettersi ai morsetti relativi al livello massimo.
In questo caso: quando la vasca e' vuota il galleggiante e' con contatto chiuso; quando la vasca e' piena, un contatto aperto.
il pressostato rappresenta un contatto chiuso quando la pressione e' inferiore alla minima.

3.10.2 PARTE IDRAULICA

Sul pannello troviamo: un flussimetro dell' acqua prodotta, un flussimetro dell'acqua scartata, un manometro di controllo acqua di rete (grezza), un manometro di controllo pompa ad alta pressione entrambi con scala in "bar "e"psi", un regolatore sali disciolti, un regolatore acqua di recupero, un regolatore pressione osmotica.
Breve descrizione dei dispositivi di sicurezza ele loro funzioni.
Flussimetro dell'acqua prodotta: lo strumento misura la portata effettiva dell'acqua osmotizzata in lt/h, mediante un galleggiante che scorre verticalmente dal basso verso l'alto, la parte superiore del galleggiante stesso indica direttamente la quantità di flusso sulla scala del tubo graduato.
Flussimetro dell'acqua di scarto: lo strumento misura la portata effettiva dell'acqua scartata in lt/h, mediante un galleggiante che scorre verticalmente dal basso verso l'alto, la parte superiore del galleggiante stesso indica direttamente la quantità di flusso sulla scala del tubo graduato.
Flussimetro dell'acqua recuperata: lo strumento misura la portata effettiva dell'acqua parzialmente recuperata dallo scarto in lt/h, mediante un galleggiante che scorre verticalmente dal basso verso l'alto, la parte superiore del galleggiante stesso indica direttamente la quantità di flusso sulla scala del tubo graduat**o**
Manometro di controllo acqua di rete (grezza): lo strumento misura la pressione dell'acqua di alimento dell'impianto con scala in bar e psi.
Manometro di controllo pompa ad alta pressione: lo strumento misura la pressione di esercizio della pompa di pressurizzazione con scala in bar e psi.
Regolatore sali disciolti: l'impianto è dotato di un sistema che consente di regolare il continuo tenore di salinità dell'acqua trattata, tramite un regolatore miscelatore controllando la durezza residua (utilizzando un test – kit durezza-) è possibile regolare i sali disciolti stabilizzandoli .secondo quanto prescritto dalle normative vigenti.
Regolatore pressione osmotica: mediante un'apposita valvola a spillo per regolare la pressione in base alle condizioni operative stabilite dal costruttore delle membrane osmotiche (riferimento sezione 3.8)
Elettrovalvola IN: l'elettrovalvola è normalmente chiusa, quando va in produzione l'impianto si apre automaticamente.
Elettrovalvola OUT: l'elettrovalvola è normalmente chiusa, viene attivata per il lavaggio delle membrane osmotiche, si chiude automaticamente al termine.
Pressostato di minima: in casi particolari può non essere presente in rete l'acqua oppure la pressione è inferiore ai limiti richiesti per un buon funzionamento dell' impianto, in questo caso il microprocessore rileva la mancanza di pressione ed attiva prontamente il blocco dell' impianto.
Pressostato di massima: in casi particolari può variare la pressione di esercizio dell'impianto la pressione è superiore ai limiti richiesti per un buon funzionamento dell' impianto, in questo caso il microprocessore rileva la mancanza di pressione ed attiva prontamente il blocco dell' impianto.

3.11 NORME PROGETTUALI APPLICATE

La conformità a quanto previsto dalle direttive comunitarie (comprese tutte le modifiche applicabili) 89/336/CEE Compatibilità Elettromagnetica, 73/23/CEE Bassa Tensione, e che sono state applicate tutte le norme e/o specifiche tecniche necessarie.
L'impianto è conforme alle direttive del D.M. 443/90 del Ministero della Sanità.
Se l'impianto viene utilizzato per il trattamento domestico di acqua potabile, deve essere equipaggiato da sistema di miscelazione tra acqua originaria e acqua osmotizzata per potere agire sui Sali disciolti dall'acqua, come previsto dal D.M. n. 443/90 del Ministero della Sanità.

Attestiamo che tutti i componenti utilizzati vengono realizzati interamente con materiali idonei per il contatto con acqua potabile.

SEZIONE 4 Istruzioni per l'installatore

4.1 ISTRUZIONI PER LA MANIPOLAZIONE DEL TRASPORTO

Deve essere tenuto ben presente che, pur se accuratamente imballato e protetto, l'apparecchio contiene dei componenti fragili: tutto il sistema deve essere quindi considerato e maneggiato come materiale fragile.

4.2 POSIZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

Prima di procedere all'installazione dell'apparecchio verificare che vi sia spazio sufficiente per un'agevole manutenzione. Verificare che esiste una presa di corrente nelle immediate vicinanze dell'impianto, ove poter inserire la spina di alimentazione.
Osmodirect deve essere posizionato in una zona protetta da spruzzi accidentali o sgocciolio di condensa.
Non posizionare l'impianto in ambienti particolarmente caldi, umidi o polverosi (riferimento sezione 3.8)

AVVERTENZA:
da un corretto e razionale posizionamento dell'impianto dipendono la facilità di manutenzione e l' affidabilità nel tempo.

4.3 ALLACCIAMENTO IDRAULICO

L' attacco di ingresso acqua grezza è costituito da un raccordo da 1" gas femmina, lo scarico è costituito da un raccordo da 3/8" gas femmina, il permeato acqua prodotta è costituito da un raccordo da 3/8" gas femmina.
Per un corretto allacciamento idraulico è necessario procedere nel seguente modo:

- Prevedere valvola di intercettazione in ingresso dell'impianto.

La pressione dell'acqua di alimento non deve essere superiore a 6 bar e preferibilmente non inferiore a 1,5 bar.

4.4 ALLACCIAMENTO ELETTRICO

Prevedere una linea adeguata alla potenza della macchina.

AVVERTENZA
Non è ammesso aprire il quadro elettrico della macchina, se non in presenza di Tecnici specializzati.

ATTENZIONE
La tensione deve essere conforme come da etichetta riportata sulla macchina.

4.5 MESSA IN FUNZIONE

Dopo aver allacciato la conduttura idrica mettere in pressione l'impianto, lentamente, verificando che non vi siano perdite. Aprire il rubinetto e lasciare scorrere l'acqua in modo da far spurgare l'aria.

4.6 ISTRUZIONI PER L'AVVIAMENTO

Dopo aver controllato la correttezza dei collegamenti provvedere ad un prolungato spurgo dell'aria dal sistema, le acque prodotte durante la fase di avviamento devono essere inviate allo scarico per circa 2 ore.

SEZIONE 5 Manutenzione

5.1 SANITIZZAZIONE

A cadenza periodica è consigliabile procedere alla sanitizzazione del circuito idraulico. Dato che non viene aggiunta all'acqua da trattare nessun disinfettante chimico l'impianto non può agire su eventuali colonie batteriche che si trovino all'interno delle tubazioni a valle dello stesso. Per la sanitizzazione delle tubazioni può essere usata una soluzione di ipoclorito di sodio, da dosarsi in quantità e concentrazioni dipendenti dalle dimensioni e dalle caratteristiche dell'impianto di distribuzione.
(indicativamente occorre che in tutti i punti di prelievo, soprattutto in quelli più lontani dallo sterilizzatore si abbia un residuo di cloro libero di almeno 0,2 ppm per almeno 30 minuti. Il valore di cloro libero può essere facilmente misurato con i Kit colorimetrici in commercio).
Tale operazione potrà essere ripetuta periodicamente a seconda delle necessità e dei referti analitici.
A tal termine di tutte le operazioni di sanitizzazione si raccomanda di fare scorrere abbondante acqua da tutte le utenze allacciate alla rete, sino alla totale eliminazione della soluzione sterilizzante;un'acqua con residuo di cloro di 0,2 ppm è comunque perfettamente potabile.
Al primo avviamento questo flussaggio serve anche per eliminare possibili impurità rimaste nell'impianto durante il montaggio.
Il cloro danneggia la membrana osmotica e le cartucce a carbone attivo, smontare la membrana e le cartucce prima di eseguire la sanitizzazione dell'impianto.

5.2 MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

Il funzionamento dell'impianto è semiautomatico e la manutenzione è ridottissima. Uniche operazioni indispensabili sono la periodica sostituzione delle cartucce filtranti.

Sostituzione prefiltri :
i prefiltri a cartuccia devono essere sostituiti almeno con periodicità semestrale. La sostituzione dei filtri varia in base alle caratteristiche dell'acqua di alimento.

Procedura per la sostituzione delle cartucce:
- togliere la tensione sfilando l'alimentazione dalla presa.
- svitare il vaso di contenimento della cartuccia. Non forzare al fine di non danneggiare l'impianto. Nell'operazione è inevitabile la fuoriuscita dell'acqua contenuta nel vaso. Predisporre al di sotto dell'impianto un idoneo contenitore di raccolta
- inserire la nuova cartuccia, controllare il buon posizionamento dell' O-Ring di tenuta ed avvitare a fondo il vaso. Verificare attentamente che non vi siano perdite d'acqua.

Procedura per la sostituzione delle membrane:
- togliere la tensione sfilando l'alimentazione dalla presa.
- svitare il tappo terminale del vessel di contenimento della membrana ed estrarre la stessa. Nell'operazione è inevitabile la fuoriuscita dell'acqua contenuta nel vessel. Predisporre al di sotto dell'impianto un idoneo contenitore di raccolta.
- inserire la nuova membrana, controllare il buon posizionamento dell' O-Ring di tenuta ed inserire il tappo a fondo. Non forzare al fine di non danneggiare l'impianto. Verificare attentamente che non vi siano perdite d'acqua. Ricollegare il tubo di scarico.

Per il riavviamento dell'impianto seguire la procedura nella sezione 4.5 – 4.6.

5.3 INATTIVITÀ'

Non vi sono particolari avvertenze da seguire per il mantenimento fuori attività dell’impianto per brevi periodi di tempo (qualche giorno), salvo la necessità di una sanitizzazione delle tubazioni a valle dell'impianto all'atto della rimessa in servizio vedi sezione 5.1.

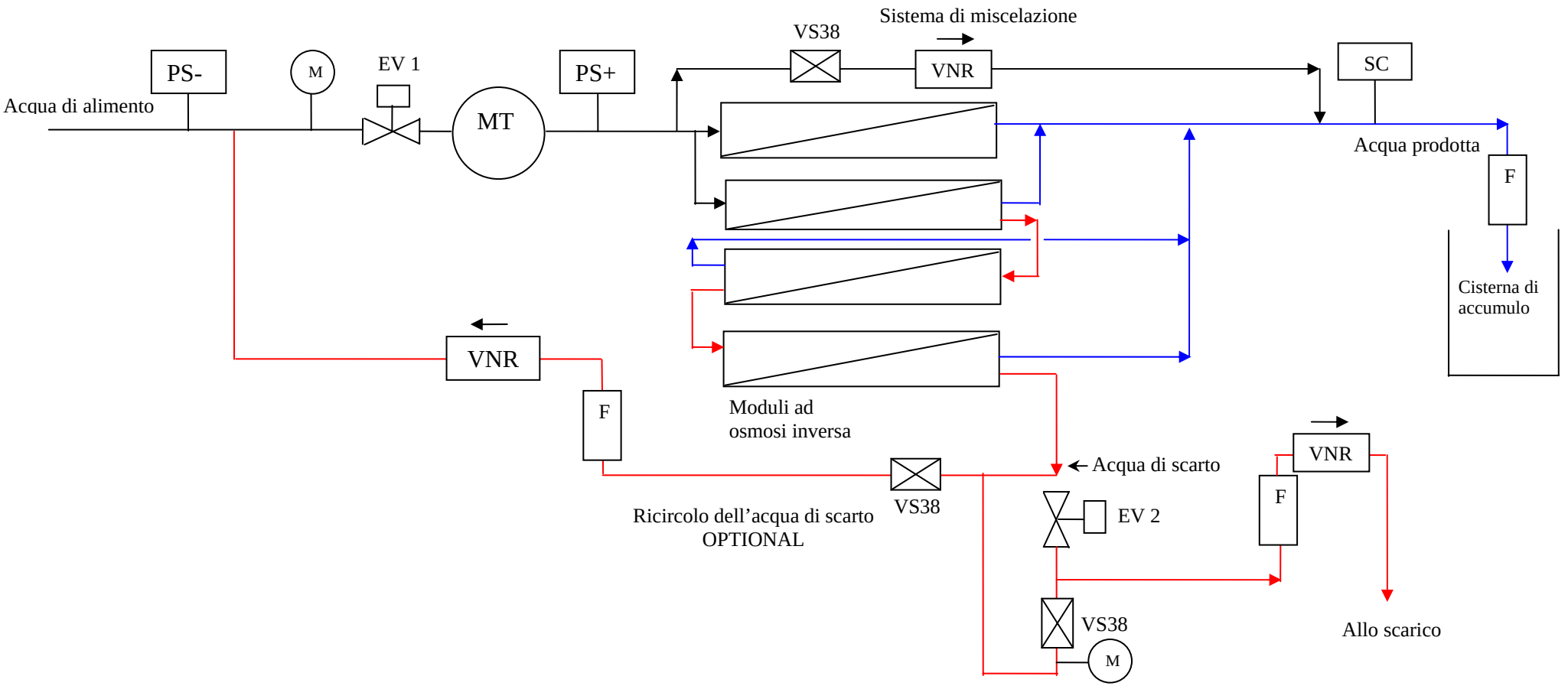
Per periodi lunghi di inattività dovrà essere contattato il più vicino Centro di Assistenza affinché provveda alla rimozione e conservazione della membrana ad osmosi inversa, nonché al riavviamento dell'impianto seguendo la procedura di messa in funzione come da sezione 4.5 e 4.6.

5.4 MATERIALI IMPIEGATI

Materiali impiegati nella costruzione dell' impianto ad osmosi inversa tipo OsmoDirect:

Contenitori dei pre-filtri : testata, ghiera e vaso in PP.
Contenitore membrana (vessel): fibra di vetro e resina epossidica con finitura lucida in colore naturale, terminali in PVC atossico; anelli di tenuta in acciaio inox . Dimensioni 2540
Le cartucce filtranti: Mod. Big FP in microfibra di fiocco di polipropilene agglomerate senza aditivi, omologati FDA, dimensioni 20".Mod. Big CB a doppia azione filtrante, carbone attivo estruso con prefiltrazione. Dimensioni 20"
Membrana osmotica: membrana aspirale avvolta in thin film poliammide per osmosi inversa a bassa pressione. Dimensioni 2540
I flussimetri: in trogamid con galleggiante in acciaio inox attacchi e bocchettone in PVC.
I manometri: cassa in acciaio inox a bagno di glicerina DN 63 .
Regolatore pressione osmotica e recupero acqua: valvola a spillo in acciaio inox 316 con manico in bachelite.
Raccorderia e tubazione "attacchi rapidi": raccordi in copolimero acetalico atossico, tubo in polietilene e poliuretano omologati FDA.
Raccorderia e tubazione "attacchi filettati e incollaggio": in PVC per uso alimentare
Elettrovalvola: in ottone
Elettropompa : tipo multistadio inox
Motore pompa: monofase IP55, classe isolamento EFF2
Skid: profilato in acciaio inox

6.1 SCHEMA IDRAULICO SEMPLIFICATO DELL'IMPIANTO



Legenda:

EV1: elettrovalvola di entrata
EV2: elettrovalvola di uscita
VNR: valvola non ritorno
PS+: pressostato di massima
PS-: pressostato di minima
MT: pompa multistadio

F: flussimetri
VS38: valvola a spillo
VS8: valvola a spillo
SC: sonda conducibilità compensata
——— acqua grezza
——— acqua permeata
——— acqua concentrata

SEZIONE 7 Guida all'individuazione di guasti ed anomalie di funzionamento

7.1 GUIDA ALL'INDIVIDUAZIONE DI GUASTI ED ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

PROBLEMA	CAUSA	RIMEDIO
Acqua prodotta al di sotto delle prestazioni previste	Valvola di regolazione pressione osmotica tutta aperta Membrana osmotica intasata Cartucce filtranti intasate Bassa temperatura acqua di alimento(Min 10°C)	Regolare la valvola Sostituire la membrana Sostituire cartucce filtranti Una riduzione dell'acqua prodotta dalle membrane osmotica per basse temperature è fisiologica
L'impianto non eroga più acqua	Controllare comandi centrale elettronica Interruzione energia elettrica Pompa in avaria Elettrovalvola in ingresso guasta Controllare manometri di controllo	 Visionare libretto di uso centrale elettronica Assicurarsi che l'energia elettrica alimenti in continuazione l'utenza Sostituire la pompa Sostituire l'elettrovalvola
Cattivo sapore dell'acqua prodotta	Filtro a carbone attivo esaurito	Sostituire cartuccia filtrante